

3/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R) File 351: Derwent WPI
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010085352 **Image available**
WPI Acc No: 1994-353065/ 199444
XRPX Acc No: N94-277302

Control device for base station circuit - uses pilot signal level control
to change power level of pilot signal

Patent Assignee: OKI ELECTRIC IND CO LTD (OKID .)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 6276140	A	19940930	JP 9363780	A	19930323	199444 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9363780 A 19930323

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 6276140	A	5	H04B-007/26	

Abstract (Basic): JP 6276140 A

The control device includes a channel measurement section (1) which
measures the number of channels currently used by each base station.

The pilot signal level control section (2) changes the power level of
the pilot signal transmitter (3). A time division multiple access
communication is performed.

USE/ADVANTAGE - For use in mobile radio communication based on FDMA
or TDMA. Minimises loss probability. Reduces probability of mobile
station losing contact with any base station.

Dwg.1/4

Title Terms: CONTROL; DEVICE; BASE; STATION; CIRCUIT; PILOT; SIGNAL; LEVEL;
CONTROL; CHANGE; POWER; LEVEL; PILOT; SIGNAL

Index Terms/Additional Words: FDMA; FREQUENCY; TDMA; TIME; DIVISION;
MULTIPLE; ACCESS

Derwent Class: W02

International Patent Class (Main): H04B-007/26

International Patent Class (Additional): H04B-007/24

File Segment: EPI

3/5/2 (Item 1 from file: 347)
DIALOG(R) File 347: JAPIO
(c) 2002 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04604240 **Image available**
BASE STATION LINE CONTROLLER

PUB. NO.: 06-276140 [JP 6276140 A]

PUBLISHED: September 30, 1994 (19940930)

INVENTOR(s): TAKEO KOUJI
NISHINO MASAHIRO
SUZUKI TAKAO

APPLICANT(s): OKI ELECTRIC IND CO LTD [000029] (A Japanese Company or
Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 05-063780 [JP 9363780]

FILED: March 23, 1993 (19930323)

INTL CLASS: [5] H04B-007/26; H04B-007/24

JAPIO CLASS: 44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems)

JOURNAL: Section: E, Section No. 1651, Vol. 18, No. 687, Pg. 79,
December 26, 1994 (19941226)

ABSTRACT

PURPOSE: To control the pilot signal level of a base station so as to
reduce a loss probability in a frequency division and time division
multiple access mobile communication system.

CONSTITUTION: The channel measurement part 1 of each base station measures the number of used channels and in a base station where the number of channels becomes not less than an upper limit by means of a pilot signal level control part 2 and a pilot signal transmission part 3, the pilot signal level control part 2 lowers the pilot signal level. Thereby, the loss probability is reduced.

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-276140

(43)公開日 平成6年(1994)9月30日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 7/26	1 0 5 D	7304-5K		
7/24	F	7304-5K		
	G	7304-5K		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-63780

(22)出願日 平成5年(1993)3月23日

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)発明者 武尾 幸次

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

(72)発明者 西野 雅弘

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

(72)発明者 鈴木 孝夫

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

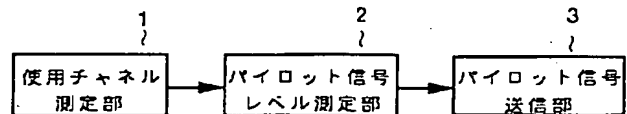
(74)代理人 弁理士 鈴木 敏明

(54)【発明の名称】 基地局回線制御装置

(57)【要約】

【目的】 周波数分割、時分割多元接続移動通信システムにおいて呼損率を減少させるように基地局のパイロット信号レベルの制御を行う。

【構成】 各基地局の使用チャンネル測定部1で使用されているチャンネル数の測定を行い、パイロット信号レベル制御部2とパイロット信号送信部3とによって、チャンネル数が上限値以上となった基地局ではパイロット信号レベル制御部2でパイロット信号レベルを下げることで、呼損率を減少させる。



本発明基地局回線制御装置のブロック図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基地局で使用されているチャネル数を測定する手段と、

その測定結果から基地局のパイロット信号レベルを決定し制御する手段と、

決定したそのパイロット信号レベルでパイロット信号を送信する手段とを有する基地局回線制御装置において、前記制御手段は、

使用チャネル数がチャネル数上限値より多い場合は、パイロット信号レベルをある一定の変動分減少させ、

使用チャネル数がチャネル数下限値より少なく、かつパイロット信号レベルがその初期値より小さい場合は、パイロット信号レベルをある一定の変動分増加させるものである、

ことを特徴とする周波数分割、または時分割多元接続通信の基地局回線制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、周波数分割多元接続 (Frequency Division Multiple Access: FDMA) または時分割多元接続 (Time Division Multiple Access: TDMA) 通信方式に基づく移動通信システムにおける基地局の無線回線の制御に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 FDMA、TDMA通信方式では、移動局がどの基地局と接続されるかは、各基地局からのパイロット信号 (制御信号) を用いて決定される。各基地局では常にパイロット信号を送出している。移動局ではこれらのパイロット信号を受信し、そのうち最大の受信強度を示すパイロット信号の基地局と接続される (次記文献参照)。

文献名 桑原守二: "デジタル移動通信"、科学新聞社、1992、9

通常、各基地局でのパイロット信号のレベルは一定である。この一例を図4に示す。この例では、基地局BS0～BS2を1次元に置いてある。各基地局でのパイロット信号レベルをPS0～PS2とすると、PS0=PS1=PS2となる。一般に、信号は伝播距離の3～4乗に反比例して減衰するため、移動局で受信されるパイロット信号強度PRは、伝播距離をrとすると、 $PR = PS0 \div r$ の3～4乗 となる。つまり基地局から離れるほど受信強度は弱くなる。移動局はパイロット信号受信強度の強い基地局と接続されるため、基地局からある距離離れると、隣の基地局と接続されるようになる。この位置をセル境界とし、図4中T0、T1で表す。各基地局でのパイロット信号レベルが等しい時、セル境界は基地局間の中間となる。これを2次元上で考えると、基地局を均一に並べた場合、セル境界で囲まれるセル面積は全て等しくなる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 FDMA、TDMAシステムの固定チャネル割当 (各基地局に使用できるチャネルを固定的に割当てて) では、基地局で管轄できる最大移動局数は決まっている。しかし、移動局数は場所・時間的に変動するため、移動局がある基地局 (セル) に集中した場合、呼損を生じる。本発明では、移動局がある基地局に集中し、呼損が発生する可能性が生じた場合、それを防止する基地局回線制御装置を提案することを目的とする。

10 【0004】

【課題を解決するための手段】 この発明は、周波数分割多元接続または時分割多元接続通信方式に基づく移動通信システムにおける基地局の無線回線の制御に関するものである。この発明は、基地局で使用されているチャネル数を測定する手段と、その測定結果から基地局のパイロット信号レベルを決定し制御する手段と、そのパイロット信号を送信する手段とを有する。その制御手段は、使用チャネル数がチャネル数上限値より多い場合は、パイロット信号レベルをある一定の変動分減少させ、使用チャネル数がチャネル数下限値より少なく、かつパイロット信号レベルがその初期値より小さい場合は、パイロット信号レベルをある一定の変動分増加させるように制御する。

【0005】

【作用】 移動局の集中した基地局のパイロット信号レベルを低くすることにより、その基地局がカバーする領域を減らし、移動局の一部を隣接基地局に受け持ってもらふ。これにより、移動局が集中し、呼損の発生する可能性のある基地局において、呼損の発生を防止する。

30 【0006】

【実施例】 図1に本発明でのブロック図、図2にそのフローチャートを示す。図1は基地局側におけるものである。図1の使用チャネル測定部1において、その基地局で使用されているチャネル数CHAが測定される (図2のステップST1)。次にチャネル数上限値CHAUとの比較を行い (図2のステップST2)、もしチャネル数が上限値以上であれば、パイロット信号レベル制御部2において、基地局のパイロット信号レベルPSをレベル変動幅 ΔP 分減少させる (図2のステップST3)。チャネル数上限値CHAUを20、パイロット信号レベルPSを1.0、変動幅 ΔP を0.2とすると、チャネル数が20以上となったとき、パイロット信号レベルを0.8とする。パイロット信号は、パイロット信号送信部3より送出される。チャネル数が上限値CHAU以下であった場合、次に下限値CHALとの比較を行う (図2のステップST4)。下限値CHAL以上であれば再び使用チャネル数測定を行う (図2のステップST1)。

50 【0007】 チャネル数が下限値CHAL以下で、パイロット信号レベルPSが初期値PSintより小さいとき

は(図2のステップST5)、 ΔP 分増加させる(図2のステップST6)。チャンネル数下限値を14、初期値 PS_{int} を1.0、パイロット信号レベルを0.4とすると、チャンネル数が14以下であれば、パイロット信号レベルを0.6とする。即ち、ある基地局で移動局数が増え、チャンネル数が上限値 $CHAU$ より多くなったら、パイロット信号レベルを減少させ、チャンネル数を上限値 $CHAU$ 以下とする。その後、移動局数が減り、チャンネル数が下限値 $CHAL$ より少なくなったら、パイロット信号レベルを元に戻す。

【0008】図3は図1のパイロット信号制御装置によるチャンネル数制御の概念的説明図であり、図3中の記号は図4と同じである。基地局BS1において移動局数が増加し、その使用チャンネル数が多くなった場合、パイロット信号レベル $PS1$ を減少させる。即ち、 $PS0 = PS2 < PS1$ とする。移動局はパイロット信号受信強度の強い基地局と接続されるため、それまで基地局BS1のセル境界付近にいた移動局は、パイロット信号レベル $PS1$ が低くなったことにより隣の基地局と接続されるようになる。つまり、セル境界 $T0$ 、 $T1$ がBS1側に移動し、基地局BS1がカバーする領域が減る。これにより、基地局BS1で管轄される移動局の数が減少し、

呼損を防止することが可能となる。

【0009】

【発明の効果】以上説明したように、本発明により基地局でのチャンネル数が上限値以上となった場合において、チャンネル数を上限値以下として、呼損率を減少させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の基地局回線制御装置の一実施例を示すブロック図。

10 【図2】図1の基地局回線制御装置の動作を示すフローチャート。

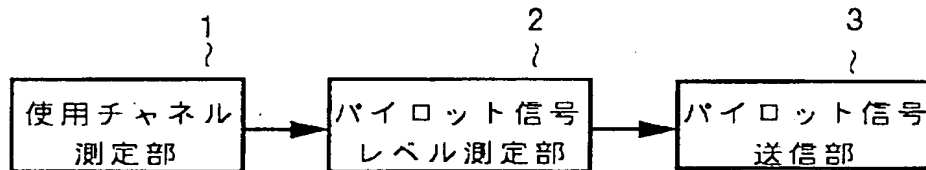
【図3】図1の基地局回線制御装置による制御概念の説明図。

【図4】従来技術の説明図。

【符号の説明】

1	使用チャンネル測定部
2	パイロット信号レベル制御部
3	パイロット信号送信部
BS0~BS2	基地局
PS0~PS2	パイロット信号レベル
T0、T1	セル境界

【図1】



本発明基地局回線制御装置のブロック図

【図3】

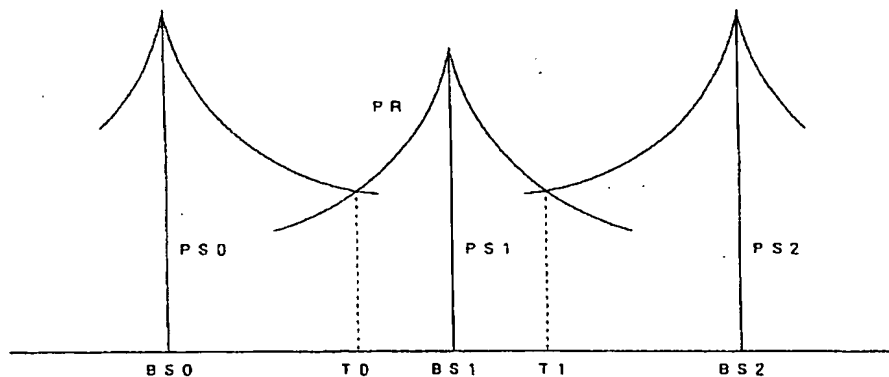


図1の構成による制御概念の説明図

[図2]

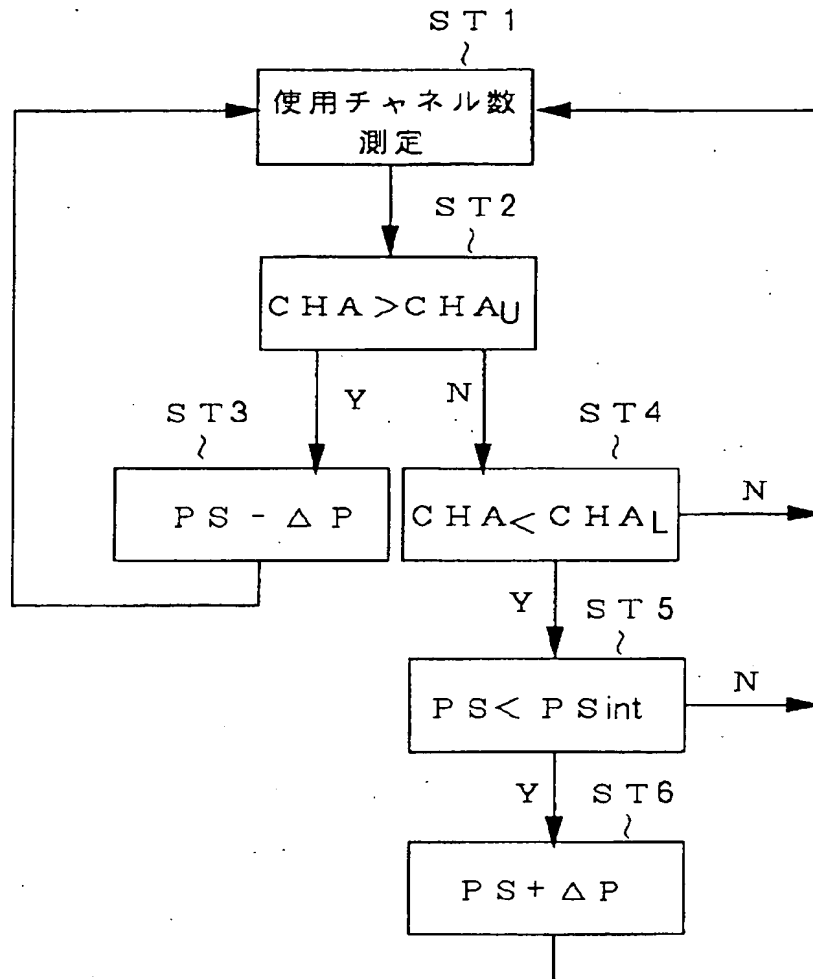
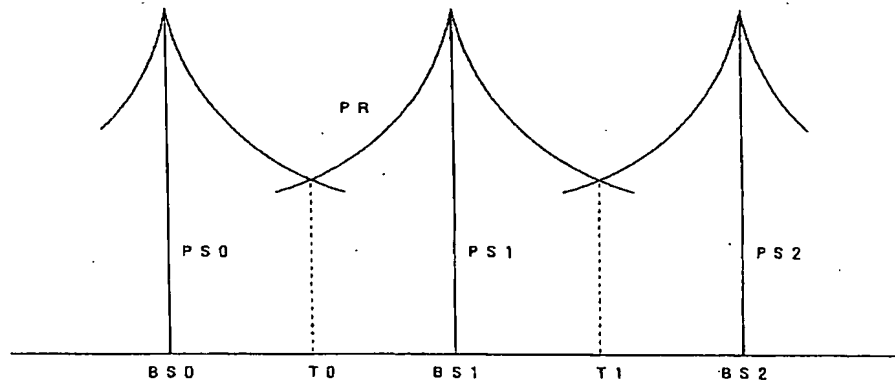


図1の動作を示すフローチャート

【図4】



従来技術

拒絶理由通知書

特許出願の番号	平成11年 特許願 第214204号
起案日	平成14年 4月23日
特許庁審査官	大日方 和幸 7608 5J00
特許出願人代理人	京本 直樹 (外 2名) 様
適用条文	第29条第2項

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内において頒布された下記のパ行物に記載された発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

- ・請求項1
- ・刊行物1、2
- ・備考

刊行物1 (図1参照) には、

「直接拡散CDMA方式を用いた移動通信システムの基地局に用いられ、全送信チャネルの送信拡散データを加算合成 (「拡散合成部4」参照) して量子化された振幅データを生成しその値に応じたレベルのアナログ信号に変換 (「D/A変換部6」参照) して無線搬送波周波数の変調出力信号とし (「変調部10」参照)、この変調出力信号を送信増幅手段 (「増幅部13」参照) により電力増幅し下り送信出力として電波送信する基地局送信装置において、

前記送信増幅手段の入力側に、前記変調出力信号のレベル減衰量の制御可能な可変減衰手段 (「可変ATT部 (減衰器) 12」参照) を備える基地局送信装置。」

が記載されている。

また、刊行物2 (12欄22～23行の「基地局送信電力の飽和や過剰な基地局送信電力増大が防止」参照) 等により、

「基地局送信装置において、過電力入力を防止すること」は周知である。

したがって、過電力入力を防止するために、刊行物1の可変減衰手段のレベル減衰量を増加させることは、当業者が容易になし得ることである。

- ・請求項2
- ・刊行物1-3
- ・備考

通話チャネル数の増加に応じて、通話チャネルの合計電力が上昇することは自明であるから、刊行物3（3欄6～21行の「ある基地局で…チャネル数が上限値CHAUより多くなったら、パイロット信号レベルを減少させ…基地局BS1がカバーする領域が減る」参照）には、

「通話チャネルの合計電力が最大値を超えた場合、その上昇分に応じて、パイロットチャネルの電力を減少させることにより、セル半径を縮小させること」が記載されている。

引用文献等一覧

1. 特開平11-027233号公報
2. 特開平10-051379号公報
3. 特開平06-276140号公報

この拒絶理由通知書中で指摘した請求項以外の請求項3-7に係る発明については、現時点では、拒絶の理由を発見しない。拒絶の理由が新たに発見された場合には拒絶の理由が通知される。

先行技術文献調査結果の記録

- ・調査した分野 I P C第7版
 H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6 , 1 1 3
 H 0 4 Q 7 / 0 0 - 7 / 3 8

この拒絶理由の内容に関して問い合わせがある場合は下記まで連絡されたい。

審査第4部伝送システム 大日方（オビナタ）和幸TEL.03(3581)1101 EX.3536